

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-175680
(P2002-175680A)

(43) 公開日 平成14年6月21日 (2002.6.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード(参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5 C 0 5 2
	20/12	20/12	5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/85		H 0 4 N 5/85	Z 5 D 0 4 4
5/91		5/91	N 5 D 1 1 0
			J
審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 17 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-371353(P2000-371353)

(22) 出願日 平成12年12月6日(2000.12.6)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 稲倉 啓太

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

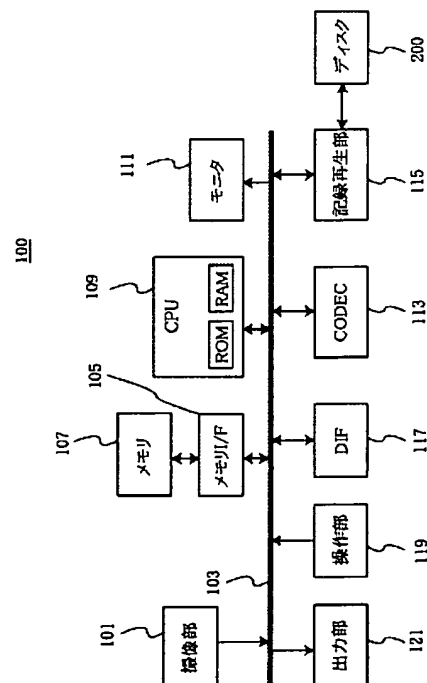
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置、再生装置、記録方法、再生方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 情報データを再生リストに従って矛盾なく再生可能とする。

【解決手段】 記録装置は、記録媒体上に記録された情報データの再生手順を示す再生リストを生成する再生リスト生成手段と、前記再生リストと前記再生リストに係る前記情報データとの対応を示す再生リストテーブルを生成するテーブル生成手段と、前記再生リストと前記再生リストテーブルとを前記記録媒体に記録する記録手段とを備える構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体上に記録された情報データの再生手順を示す再生リストを生成する再生リスト生成手段と、

前記再生リストと前記再生リストに係る前記情報データとの対応を示す再生リストテーブルを生成するテーブル生成手段と、

前記再生リストと前記再生リストテーブルとを前記記録媒体に記録する記録手段とを備える記録装置。

【請求項2】 前記情報データは複数の情報ファイルから構成され、前記再生リストテーブルは前記再生リストと前記再生リストにて参照される前記情報ファイルとの対応を示していることを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項3】 前記再生リスト生成手段は互いに異なる再生手順を示す複数の前記再生リストを生成し、前記テーブル生成手段は前記複数の再生リストと前記複数の再生リストにて用いられる前記情報ファイルとの対応を示す前記再生リストテーブルを生成することを特徴とする請求項2記載の記録装置。

【請求項4】 前記記録媒体に記録されている情報データ中、消去すべき情報データを指示する指示手段と、前記再生リストテーブルに基づいて前記指示された情報データの消去を行うか否かを制御する制御手段とを備える請求項1記載の記録装置。

【請求項5】 前記制御手段は、前記再生リストテーブルに基づいて前記指示された情報データが前記再生リストにて参照されているか否かを判別し、参照されている場合に前記指示された情報データの消去を禁止することを特徴とする請求項4記載の記録装置。

【請求項6】 前記再生リストテーブルは、互いに異なる再生手順を示す複数の前記再生リストと前記複数の再生リスト情報に係る前記情報データとの対応を示し、前記制御手段は更に、前記再生リストテーブルに基づいて前記指示された情報データが前記複数の再生リストのうち所定の再生リストにて参照されているか否かを判別し、この判別結果に基づいて前記指示された情報データを消去するか否かを制御することを特徴とする請求項4記載の記録装置。

【請求項7】 前記制御手段は前記指示された情報データが前記所定の再生リストにて参照されている場合に前記指示された情報データの消去を禁止し、前記所定の再生リスト以外の他の再生リストにおいてのみ参照されている場合に前記指示された情報データの消去を許可することを特徴とする請求項6記載の記録装置。

【請求項8】 前記情報データは複数の情報ファイルからなり、前記制御手段は前記指示手段により指示された前記情報ファイルの消去を行うか否かを制御することを特徴とする請求項4から7記載の記録装置。

【請求項9】 前記情報データは複数の情報ファイルか

らなり、前記制御手段は前記情報ファイルのうち前記指示手段により指示された一部の範囲の情報データの消去を行うか否かを制御することを特徴とする請求項4から7記載の記録装置。

【請求項10】 制御手段は、前記再生リストテーブルに基づいて前記指示された一部の範囲の情報データが前記再生リストにて参照されている情報データの範囲に含まれるか否かを判別し、含まれている場合に前記指示された一部の範囲の情報データの消去を禁止することを特徴とする請求項9記載の記録装置。

【請求項11】 前記再生リストテーブルは、前記再生リストの名称と再生リスト情報へのポインタとを有し、前記再生リスト情報は対応する前記再生リストにて参照される前記情報データを示していることを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項12】 前記テーブル生成手段は、前記再生リストに基づいて前記再生リストテーブルを生成することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項13】 前記テーブル生成手段は、前記再生リスト生成手段により前記再生リストが生成されたことに応じて、この生成された再生リストに関する前記再生リストテーブルを生成することを特徴とする請求項12記載の記録装置。

【請求項14】 前記記録媒体はディスク状記録媒体を含むことを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項15】 前記記録手段は、前記再生リストと前記再生リストテーブルとを前記ディスク状記録媒体の所定の記録領域に記録することを特徴とする請求項14記載の記録装置。

【請求項16】 前記情報データは画像データを含むことを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項17】 入力画像データを符号化する符号化手段を備え、前記記録手段は更に、前記符号化手段により符号化された画像データを前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項16記載の記録装置。

【請求項18】 記録媒体から情報データを再生する再生手段と、前記記録媒体に記録されている情報データのうち任意の情報データを指示する指示手段と、前記記録媒体に記録されている情報データの再生手順を示す再生リストに基づいて前記指示手段により指示された情報データの消去を行うか否かを制御する制御手段とを備える再生装置。

【請求項19】 前記情報データは複数の情報ファイルからなり、前記指示手段は前記複数の情報ファイルのうち任意の情報ファイルを指示することを特徴とする請求項18記載の再生装置。

【請求項20】 前記指示手段は更に、前記情報ファイルの一部の範囲を指示することを特徴とする請求項19記載の再生装置。

【請求項 2 1】 前記制御手段は、前記指示された情報データが前記再生リストにて参照されている場合には前記指示された情報データの消去を禁止し、前記指示された情報データが前記再生リストにて参照されていない場合には前記指示された情報データの消去を許可することを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 2 2】 前記制御手段は更に、互いに異なる再生手順を示す複数の前記再生リストのいずれかにおいて前記指示された情報データが参照されている場合には前記指示された情報データの消去を禁止することを特徴とする請求項 2 1 記載の再生装置。

【請求項 2 3】 前記制御手段は更に、互いに異なる前記再生手順を示す複数の前記再生リストのうち、所定の再生リストにおいて前記指示された情報データが参照されている場合にのみ前記指示された情報データの消去を禁止することを特徴とする請求項 2 1 記載の再生装置。

【請求項 2 4】 前記指示手段は更に、前記所定の再生リストを指示することを特徴とする請求項 2 3 記載の再生装置。

【請求項 2 5】 記録媒体から情報データを再生する再生手段と、
前記記録媒体に記録されている情報データのうち、前記記録媒体に記録されている情報データの再生手順を示す再生リストにて参照されている情報データの消去を禁止する制御手段とを備える再生装置。

【請求項 2 6】 撮像手段と、
前記撮像手段により得られた画像データを符号化する符号化手段と、
前記符号化された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、
前記画像データの再生手順を示す再生リストを生成する再生リスト生成手段と、
前記記録媒体に記録された画像データのうち前記再生リストにて参照されている画像データの消去を禁止する制御手段とを備える記録装置。

【請求項 2 7】 記録媒体上に記録された情報データの再生手順を示す再生リストを生成する再生リスト生成処理と、
前記再生リストと前記再生リストに係る前記情報データとの対応を示す再生リストテーブルを生成するテーブル生成処理と、
前記再生リストと前記再生リストテーブルとを前記記録媒体に記録する記録処理とを有する記録方法。

【請求項 2 8】 記録媒体から情報データを再生する方法において、
前記記録媒体に記録されている情報データの再生手順を示す再生リストに基づき、前記記録媒体に記録されている情報データのうち指示手段により指示された情報データの消去を行うか否かを制御する再生方法。

【請求項 2 9】 記録媒体から情報データを再生する方

法において、

前記記録媒体に記録されている情報データのうち、前記記録媒体に記録されている情報データの再生手順を示す再生リストにて参照されている情報データの消去を禁止することを特徴とする再生方法。

【請求項 3 0】 請求項 2 7～2 9 に記載の方法をコンピュータにより実現するためのプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は記録装置、再生装置、記録方法、再生方法及び記憶媒体に関し、特に、情報データの再生手順を示す再生リストの処理に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、MDやDVD-RAMといったディスク状記録媒体に対して画像データや音声データなどの情報データを記録再生する装置が開発されている。これらの装置の中には、ユーザが定義したプレイリスト（再生リスト）に基づき、記録されている画像データ、音声データの再生順序や再生効果、再生時間等の再生手順を変更して再生する装置も考えられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、プレイリストを用いた再生動作の制御は便利ではあるが、以下のような問題も発生する。

【0004】即ち、記録されている画像データや音声データがプレイリストにて使用されている場合、その画像データや音声データを削除してしまうと、プレイリストに記載されている手順と記録されているデータが一致せず、再生不能となってしまう。

【0005】そのため、ユーザは、画像データや音声データを削除する際、その画像データ、音声データを使用しているプレイリストをその都度チェックし、プレイリストの内容を変更する必要がある、大変面倒である。

【0006】また、自分が作成したプレイリストにて使用しているデータを他のユーザに削除されないよう、ユーザ自身でプレイリストにて使用しているファイルにプロテクトをかけることも考えられる。

【0007】しかし、プレイリストそのものを消去した場合、そのプレイリストにて用いられていたデータのプロテクトを解除する必要があるが、プロテクトを解除し忘れてしまう可能性がある。

【0008】また、消去されたプレイリストでは必要が無くなるものの、他のユーザが作成したプレイリストでは使用されているデータであった場合でも、これを知る術がなく、不用意にプロテクトを解除してしまうといった問題もある。

【0009】このような状況下で情報データの消去、編集を行うことは、ユーザにとってデータの再生ができなくなる、あるいは、必要なデータまでも消去してしまう

といった不測の事態を引き起こす可能性があった。

【0010】本発明は、以上の点を考慮してなされたもので、情報データを再生リストに従って矛盾なく再生可能とすることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記の如き目的を達成するため、本発明は、記録媒体上に記録された情報データの再生手順を示す再生リストを生成する再生リスト生成手段と、前記再生リストと前記再生リストに係る前記情報データとの対応を示す再生リストテーブルを生成するテーブル生成手段と、前記再生リストと前記再生リストテーブルとを前記記録媒体に記録する記録手段とを備える構成とした。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0013】図1は本発明が適用される記録再生装置の構成を示すブロック図である。図1の装置は、撮影した画像データをMPEG2トランスポートストリーム（以下MPEG2-TS）の形式で符号化して光磁気ディスクに記録再生する。された動画・音声データ及び、これら動画・音声データの再生手順を示すプログラム情報を入力して記録再生すると共に、ユーザの指示によりプレイリストの作成、編集、及びプレイリストに従う再生を行う。

【0014】まず、通常の記録動作について説明する。

【0015】図1において、撮像部101により得られた画像データはバス103を介してメモリI/F105に出力される。メモリI/F105はCPU109の指示に従ってアドレスを発生し、メモリ107に画像データを記憶する。メモリ107に記憶された画像データは所定のタイミングにてメモリI/F105により読み出され、バス103を介してCODEC113に出力される。CODEC113は読み出された画像データをMPEG2-TSに従う形式で符号化し、再びバス103、メモリI/F105を介してメモリ107に書き込む。

【0016】CPU109は符号化された画像データがメモリ107に書き込まれると、同期、IDデータ、あるいはその他の付加データを発生してメモリ107に書き込んで画像データに付加して記録データストリームを生成し、適当なタイミングでメモリ107より読み出して記録再生部115に出力する。

【0017】記録再生部115は周知のレーザピックアップ、磁気ヘッド等を有し、記録データストリームをディスク200に記録する。CPU109はこのとき、記録データストリームのディスク200上の記録位置を確認し、この記録位置に基づいてTOCと呼ばれる再生管理情報を生成し、内蔵のRAMに保持する。

【0018】このTOCデータはディスク200の所定の領域、例えば本形態ではディスク200の最内周領域

に記録されるデータであり、ディスク200の挿入時、あるいは、装置100の電源投入時にディスク200より読み出され、CPU109内のRAMに記憶される。そして、CPU109は記録再生動作が実行される度にTOCの内容を書き替え、ディスク200の排出時、あるいは電源オフの時にRAMよりTOCデータを読み出し、記録再生部115によりディスク200の最内周領域に記録する。

【0019】本形態の記録再生装置では、操作部119による記録開始の指示から記録終了の指示までの間に記録した一連の画像データを一つのファイルとして扱う。従って、ディスク200には通常、複数の画像ファイルが記録されている。

【0020】次に、再生時の動作について説明する。

【0021】まず、通常の再生時について説明する。

【0022】操作部119により通常再生の指示があると、CPU109は内蔵RAMに記憶されたTOCデータを参照し、記録再生部115を制御してディスク200より画像データを再生する。記録再生部115は再生された画像データをバス103を介してメモリI/F105に出力する。メモリI/F105は再生されたデータストリーム中の同期、IDを検出し、この検出結果に基づくアドレスに再生データを書き込む。

【0023】再生データがメモリ107に書き込まれると、CPU109はメモリ107より符号化画像データを読み出し、CODEC113に出力する。CODEC113はメモリ107より読み出された符号化画像データをデコードし、再びメモリI/F105を介してメモリ107に書き込む。CPU109はデコードされた画像データをメモリ107より読み出して出力部121に出力する。出力部121は再生画像データを外部モニタ等の出力機器に適した形式に変換し、出力する。

【0024】また、本形態の記録再生装置はデジタルI/F（DIF）117を備えており、画像データをMPEG2-TSの形式で外部機器に対して入出力可能である。

【0025】すなわち、DIF記録モードの場合、CPU109はDIF117より入力されるMPEG2-TS形式のデータをメモリ107に書き込む。そして、適当なタイミングでメモリ107より読み出し、記録再生部115に出力する。記録再生部115はこの記録データストリームをディスク200に記録する。

【0026】また、DIF再生モードにおいては、CPU109は前述のようにディスク200より再生され、メモリ107に記憶された再生データを符号化されたMPEG2-TSの形態のまま読み出し、DIF117を介して出力する。

【0027】次に、本形態にて用いるディスク200について説明する。

【0028】本形態では、DVD-RAMディスクを用

い、図2はこのディスク200の外観を示す図である。

【0029】図2において、ディスク200は記録層202が設けられた一対の透明基板201を接着層203で張り合わせた構造である。各基板201は0.6mm厚のポリカーボネイトで形成されており、接着層203は例えば40μm厚の紫外線硬化性樹脂で構成されている。これら一対の基板201を、記録層202が接着層203の面上で接触するように貼り合わせ、1.2mm厚の大容量光ディスク200を構成している。

【0030】205は中心穴であり、209はクランプエリアである。210は情報エリアであり、207はリードアウトエリア、208はリードインエリア、204はデータ記録エリアである。情報エリア210の記録層には、記録トラックが例えばスパイラル状に連続して形成されている。記録トラックは物理セクタに分割され、このセクタには連続番号が付されている。そして、このセクタが記録単位となる。

【0031】また、ディスク200は通常、カートリッジに収納されている。ディスク200がカートリッジに収納された状態で記録再生装置に装填され、カートリッジが引き出されると、ディスク200のみが記録再生装置内に残る。記録層202のデータ記録トラックは、一定記憶容量の複数の論理セクタ（最小記録単位）に分割され、この論理セクタを基準にデータが記録される。

【0032】次に、ディスク200上に記録するデータのファイル構造について説明する。

【0033】まず、ディレクトリ構成を図3に示す。

【0034】本形態の記録再生装置では、動画データに加え、静止画、音声データや、これらのデータの再生手順を定義したプレイリストを記録可能である。

【0035】そのため、ディレクトリ構成は、ROOTから「MOVIE」（動画ファイル用ディレクトリ）、「STILL」（静止画ファイル用ディレクトリ）、「SOUND」（音声ファイル用ディレクトリ）、「PLDIR」（プレイリストファイル用ディレクトリ）を持つ。以下の説明では、動画データを例にプレイリストに関する処理を説明する。図3はディレクトリ「MOVIE」とディレクトリ「PLDIR」の内容の例を示している。図3では、ディレクトリ「MOVIE」の下にはTake0, Take1, Take2等の動画ファイルが形成、記録されている。また、ディレクトリ「PLDIR」の下には、PLTBL, PL0, PL1, PL2等のファイルが形成、記録されている。

【0036】プレイリストとは、動画データや静止画データ、音声データを再生するときの再生手順や再生時間、再生時に付加する特殊効果等の定義を記述したもので、このプレイリストファイルをもとに、ディスク上の記録データを変更することなく、再生順序の変更、特殊効果の付加等を行うことができる。このプレイリストは、後述の如く操作部119の操作に従い、CPU10

9が生成し、ディスク200に記録する。

【0037】このようなプレイリストとして、SMIL（Synchronized Multimedia Integration Language）という同期マルチメディア統合言語がW3C勧告として公開されている。これはXML（Extensible Markup Language）に基づくもので、URI（Uniform Resource Identifiers）を用いて目的のファイルを指定することでファイルの同期再生を行う機能を提供している。

【0038】また、プレイリストテーブルPLTBLとは、プレイリスト名と、そのプレイリスト内で参照されて（用いられて）いるファイル、及び、そのファイル内でプレイリストに用いられている範囲（期間）を対応付けたテーブルであり、例えば図4（a）のように構成される。

【0039】図4（a）に示すように、プレイリストテーブルはプレイリスト名PLNAME、そのプレイリスト内で用いるファイル情報PLINFOへのポインタ（ディスク200上でのPLINFOの記録アドレス）PPLINFO、及び、そのプレイリストにプロテクトがかかっているか否かを示すPROTECTINFOの3つの項目から構成される。PROTECTINFOは1ビットのデータであり、1のときプロテクトがかかっていることを示し、0のときプロテクトがかかっていないことを示している。

【0040】また、PLINFOはそのプレイリスト内で用いられるデータのファイル名DFNAMEとそのデータファイル内でプレイリストで用いられる範囲RANGEを持つデータであり、プレイリストテーブルのファイル内に作成される。

【0041】ここで、RANGEとは、データファイルの中でプレイリストで用いられている範囲を時間で表したものである。例えば、PLAYLIST0が、“TAKE1の0秒～10秒を再生後、TAKE0の10秒～40秒を再生し、その後、TAKE2の30秒～50秒を再生する”という再生手順を示している場合、図4（a）に示した例では、データファイルTake0の10秒～40秒がRANGEのデータとなる。図4（b）のうち斜線部分がPLAYLIST0にて参照されている範囲を示している。なお、RANGEの記述方法は、開始点と終了点を記述する方法のほか、開始点とその開始点からの経過時間で記述する方法や、継続期間と終了点を記述する方法などを用いることも可能である。また、単位を秒（時間）ではなく、記録の単位、例えばカット数などで定義することも可能である。

【0042】このプレイリストテーブルもプレイリストと同様、後述の如くCPU109により生成され、ディスク200上に記録される。そして、プレイリストに従う再生を行う場合、まず、CPU109はこのプレイリストテーブルを再生して内蔵RAMに記憶し、予めプレイリスト再生に必要なデータファイルを認識し、リソースを用意することで円滑なプレイリスト再生を行うことができる。

【0043】次に、プレイリストの生成動作について説明する。

【0044】まず、操作部119によりメニュー表示が指示されると、CPU109はモニタ111にメニュー画面を表示し、ユーザはこのメニュー画面からプレイリスト生成を選択することでプレイリストの生成を行うことができる。

【0045】次に、ユーザはディスク200に記録されているデータファイルの中から好みのデータを再生し、再生開始点、終了点や再生時に付加する特殊効果等を指示する。CPU109はユーザの指示をその都度記憶し、一つのプレイリストの生成が終了すると、記憶しておいたユーザの指示に従いプレイリストを生成する。

【0046】そして、このプレイリストに名称を付加し、記録再生部115によりディスク200上の所定の記録エリアに記録する。なお、プレイリスト名はユーザが任意に設定することも可能である。同様の手順で複数のプレイリストを作成することができる。

【0047】次に、プレイリストテーブルの生成動作について説明する。

【0048】一つのプレイリストの生成、編集が終了した時点でそのプレイリストに関するデータがプレイリストテーブルに追加される。また、最初にプレイリストが生成された時点でプレイリストテーブルが生成される。また、プレイリストが削除された時点でその削除されたプレイリストに関する情報がプレイリストテーブルから削除され、プレイリストが全て消去された時点でプレイリストテーブルが全て削除される。なお、このようなプレイリストテーブルの生成、追加処理も全てCPU109により自動的に行われる。

【0049】図5はプレイリストテーブルの生成、追加処理を示すフローチャートである。

【0050】前述のようにプレイリストの作成、編集処理が終了したことに応じて、CPU109は記録再生部115を制御してディスク200上に記録されているプレイリストテーブルを読み出し、内部のRAMに記憶した後、図5のフローを開始する。

【0051】まず、既にプレイリストテーブルが存在するか否かを確認し（S501）、今回作成したプレイリスト以外にプレイリストがディスク200上になければプレイリストテーブルが存在しないため、新たなプレイリストテーブルを生成する（S502）。また、今回作成したプレイリスト以外に、既にプレイリストが作成され、ディスク200に記録されている場合にはプレイリストテーブルが既に存在するので、今回作成されたプレイリストの情報は新たに追加される。

【0052】続いて、新たに作成されたプレイリスト名をプレイリストテーブルに追加する（S503）。

【0053】次に、プレイリスト内の再生シーケンスで参照されているデータファイルの様子をチェックするた

めに、変数*i*を0で初期化する（S504）。そして、作成されたプレイリスト内を再生シーケンスに従って検索し、*i*番目のデータファイルがプレイリスト内に存在するかどうかを確認する（S505）。

【0054】*i*番目のデータファイルがプレイリスト内に存在した場合、このデータファイル名とそのデータファイル内でプレイリストに使用されている範囲を検出する（S506）。次に、変数*i*の値をチェックし（S507）、*i*が0であればPLINFOデータを生成する（S508）。また、*i*が0でなければ既にこのプレイリストに関するPLINFOは存在するので、PLINFOに対してS506で検出したデータファイル名及びその参照範囲の情報を書き込む（S509）。

【0055】そして、プレイリスト内で使用されている次のデータファイルを検出するため変数*i*に1を追加する（S510）。

【0056】このように、プレイリスト内で参照されている全てのデータファイルの情報をPLINFOに書き込むと、S505において、*i*番目のデータファイルが検出されないので、S511に進み、変数*i*をチェックする。

【0057】*i*が0であればプレイリスト内で参照されているデータファイルが無いので、プレイリストテーブルのPPLINFOにデータファイルが存在しないことを示す所定の値、例えば本形態ではNULL値を書き込む（S511）。また、S511で*i*が0でなければプレイリスト内で参照しているデータファイルがあるので、PPLINFOにS508で作成したこのプレイリストに関するPLINFOのポインタを書き込み、処理を終了する（S512）。

【0058】CPU109はこのようにプレイリストテーブルの作成、変更処理が終了すると、プレイリストテーブルを記録再生部115に出力し、ディスク200上の所定の記録領域に記録する。

【0059】次に、ディスク200上に記録されている画像、音声等のデータファイルの消去、編集に伴うCPU109の制御について説明する。

【0060】例えば、あるデータファイルを消去する際に動作について説明する。

【0061】データファイルを消去する場合、ユーザは、操作部119を操作し、ディスク200に記録されているデータファイルの一覧を表示するよう指示する。CPU109はディスク200より予め再生し、内蔵RAMに記憶しておいたTOCデータに基づき、ディスク200に記録されているデータファイルをそのファイル名、記録日時等の付加情報と共にモニタ111に一覧表示する。

【0062】ユーザはこのファイルの一覧の中から消去したいデータファイルを選択し、決定する。本形態では、CPU109はユーザにより選択されたファイルが

プレイリスト内で参照されているか否かを判断し、もしそのファイルがプレイリストにて使用されているファイルであればこれを消去するのを禁止するよう制御するものである。

【0063】以下、ファイル消去処理に伴うCPU109の動作を図6のフローチャートを用いて説明する。

【0064】ユーザより消去すべきファイルが指定されるとフローを開始する。まず、プレイリストをカウントするための変数jを0に初期化する(S601)。次に、ディスク200より再生し、内蔵RAMに記憶しておいたプレイリストテーブルを参照し、j番目のプレイリストのPPLINFOを確認する(S602)。そして、このPPINFOにて指定されたPLINFOにユーザにより指定されたデータファイルが含まれているか否かを判別する(S603)。

【0065】ここで、もしユーザが指定したデータファイルがPLINFOに記載のデータファイルに含まれていた場合、このファイルを参照しているプレイリスト名を検出し、他のプレイリストと区別できるよう記憶しておく(S604)。そして、プレイリストテーブルに記載されているn個のプレイリスト全てについて処理が終了したか、つまりjの値がn-1となったか否かを判別し(S605)、全てのプレイリストについて処理が終了していない場合、jに1を加えてS602に戻り、以上の処理を繰返す(S606)。

【0066】また、全てのプレイリストについて処理が終了したら、S603の処理において削除ファイルが検出されているかをチェックする(S607)。もし削除ファイルがPLINFOに含まれていた場合、S604にて検出、記憶しておいたプレイリスト名と共にプレイリストにて使用されているため削除禁止である旨の警告をモニタ111に表示する(S608)。また、削除ファイルがいずれのプレイリストのPLINFOにも含まれていなかった場合、そのデータファイルをディスク200より消去するよう、TOCの内容を書き替える(S609)。

【0067】このように、本形態によれば、各プレイリスト内で参照、使用しているデータファイルの情報をプレイリスト名に対応付けて記憶したプレイリストテーブルを作成、ディスク200上に記録し、ユーザよりデータファイルの消去、編集の指示があった際にこのプレイリストテーブルに基づき、そのデータファイルがプレイリスト内にて使用されている場合には消去を禁止している。

【0068】そのため、ユーザはプレイリストにて用いているデータファイルに対して自分でプロテクトをかける必要がなく、プレイリストにて参照されているデータファイルを誤って消去してしまうことがない。

【0069】また、プレイリストそのものがディスク200から消去された場合、それに伴いプレイリストテーブルからもその消去されたプレイリストに関する情報が

削除されるため、プレイリストが消去されたにもかかわらず、そのプレイリストのみにて参照されていたデータファイルのプロテクトを解除し忘れる虞もない。

【0070】前述の実施形態では、データファイルをファイル単位で消去する際の処理について説明したが、本形態の記録再生装置では、各ファイルの一部を削除することも可能である。次に、本発明の第2の実施形態として、このようにデータファイルの一部を消去する際のCPU109による処理について説明する。

【0071】データファイルの一部を消去する際も、ユーザはファイル一覧の表示を指示し、表示されたデータファイルのうちの消去したいファイルを選択する。そして、そのファイルのうち、消去したい範囲を更に操作部119にて指定することができる。このように、消去したファイル及び削除範囲が決定すると、CPU109は図7のフローチャートに従う処理を開始する。

【0072】図6と同様、まず、プレイリストをカウントするための変数jを0に初期化する(S701)。次に、ディスク200より再生し、内蔵RAMに記憶しておいたプレイリストテーブルを参照し、j番目のプレイリストのPPLINFOを確認する(S702)。そして、このPPINFOにて指定されたPLINFOにユーザにより指定されたデータファイルが含まれているか否かを判別する(S703)。

【0073】ここで、もしユーザが指定したデータファイルがPLINFOに記載のデータファイルに含まれていた場合、更に、本形態では、データファイル内の一部を指定して削除できるため、指定された消去範囲がプレイリストの参照範囲に含まれているかをチェックする(S710)。このとき、消去範囲が一部でもプレイリストの参照範囲に含まれていたら、このファイルを参照しているプレイリスト名を検出し、他のプレイリストと区別できるよう記憶しておく(S711)。

【0074】そして、プレイリストテーブルに記載されているn個のプレイリスト全てについて処理が終了したか、つまりjの値がn-1となったか否かを判別し(S705)、全てのプレイリストについて処理が終了していない場合、jに1を加えてS702に戻り、以上の処理を繰返す(S706)。

【0075】以下、プレイリストテーブルに含まれる全てのプレイリストについて処理が終了したら、図6の場合と同様、S710の処理において消去ファイルが検出されているかをチェックする(S707)。もし消去範囲がPLINFOに含まれていた場合、S711にて検出、記憶しておいたプレイリスト名と共にプレイリストにて使用されているため消去禁止である旨の警告をモニタ111に表示する(S70)。また、消去範囲がいずれのプレイリストのPLINFOにも含まれていなかった場合、そのデータファイルをディスク200より消去するよう、TOCの内容を書き替える(S709)。

【0076】このように、本形態によれば、データファイルの一部を消去する場合であっても、プレイリストテーブルに基づき、そのデータファイルの消去範囲がプレイリスト内にて使用されている範囲である場合には削除を禁止している。

【0077】そのため、ユーザはプレイリストにて用いているデータファイルに対して自分でプロテクトをかける必要がなく、プレイリストにて参照されているデータファイルを誤って消去してしまうことがない。

【0078】また、プレイリストそのものがディスク200から消去された場合、それに伴いプレイリストテーブルからもその消去削除されたプレイリストに関する情報が削除されるため、プレイリストが消去されたにもかかわらず、そのプレイリストのみにて参照されていたデータファイルのプロテクトを解除し忘れる虞もない。

【0079】以上の実施形態では、ディスク200に記録されるプレイリスト全てについて各プレイリスト内で参照されているデータファイルの消去を禁止していた。

【0080】以下に説明する第3の実施形態では、ユーザが選択したプレイリストに対して編集や消去を禁止するプロテクト処理を施し、プロテクトがかかっているプレイリストについてのみそのプレイリストにて参照されているデータファイルの削除を禁止するものである。

【0081】まず、プレイリストに対するプロテクト処理について説明する。

【0082】プレイリストに対するプロテクト処理も、CPU109が操作部119からの指示に従って実行する。図8はCPU109によるプレイリストのプロテクト処理を示すフローチャートである。

【0083】プレイリストのプロテクト処理を行う場合、ユーザは、操作部119によりプレイリストのプロテクト処理を指示する。CPU109はディスク200より再生し、内部のRAMに記憶しておいたプレイリストテーブルを参照し、指定されたプレイリストを検索する(S801)。次に、検出されたプレイリストのプロテクト項目PROTECTINFOがプロテクト状態にあるかをチェックする(S802)。既にプロテクト状態であればそのまま処理を終了する。また、プロテクト状態となっていない場合、PROTECTINFOを1に変更し(S803)、処理を終了する。

【0084】プレイリストのプロテクト処理が終了すると、CPU109はこのプレイリストテーブルを記録再生部115に出力し、ディスク200の所定の記録領域に記録する。

【0085】次に、このように任意のプレイリストに対してプロテクトがかけられた状態で、ディスク200上のデータファイルを消去する際の処理について説明する。本形態では、プロテクトがかけられているプレイリストにて参照されているデータファイルについては消去を禁止している。

【0086】例えば、図4において、プレイリスト名PLAYLIST0、PLAYLIST2はPROTECTINFOの値が1であるため、このPLAYLIST0、PLAYLIST2が参照しているデータファイルの消去を禁止する。また、PLAYLIST1はプロテクトがかかっていないため、PLAYLIST1で参照されているデータファイルであっても、PLAYLIST0、PLAYLIST2において参照されていないデータファイルであれば消去することが可能となる。

【0087】図9はデータファイル消去に伴うCPU109の処理を説明するためのフローチャートである。

【0088】前述の実施形態と同様、ユーザより消去すべきファイルが指定されるとフローを開始する。まず、プレイリストをカウントするための変数jを0に初期化する(S901)。次に、ディスク200より再生し、内蔵RAMに記憶しておいたプレイリストテーブルを参照してj番目のプレイリストのPROTECTINFOの値をチェックし、プロテクトがかかっているか否かを検出する(S902)。

【0089】プロテクトがかかっていない場合、そのプレイリストについては参照されているデータファイルの消去が可能であるため、S906に進む。

【0090】また、プロテクトがかかっている場合、プレイリストテーブルを参照し、j番目のプレイリストのPPLINFOを確認する(S903)。そして、このPPINFOにて指定されたPLINFOにユーザにより指定されたデータファイルが含まれているか否かを判別する(S904)。

【0091】ここで、もしユーザが指定したデータファイルがPLINFOに記載のデータファイルに含まれていた場合、このファイルを参照しているプレイリスト名を検出し、他のプレイリストと区別できるよう記憶しておく(S905)。そして、プレイリストテーブルに記載されているn個のプレイリスト全てについて処理が終了したか、つまりjの値がn-1となったか否かを判別し(S906)、全てのプレイリストについて処理が終了していない場合、jに1を加えてS902に戻り、以上の処理を繰返す(S907)。

【0092】また、全てのプレイリストについて処理が終了したら、S904の処理において指定されたファイルが検出されたかをチェックする(S908)。もし指定されたファイルがPLINFOに含まれていた場合、S905にて検出、記憶しておいたプレイリスト名と共にプレイリストにて使用されているため消去禁止である旨の警告をモニタ111に表示する(S909)。また、指定されたファイルがいずれのプレイリストのPLINFOにも含まれていなかった場合、または、プレイリストにて参照されていてもそのプレイリストはプロテクトが施されていない場合、そのデータファイルをディスク200より消去するよう、TOCの内容を書き替える(S910)。

【0093】このように、本形態によれば、データファイルの消去、編集の指示があった際に、プレイリストテーブルに基づいてそのデータファイルがユーザによりプロテクト処理されたプレイリスト内で参照されているかどうかを検出し、そのデータファイルがプレイリスト内にて使用されている場合には消去を禁止している。

【0094】つまり、本形態では、全てのプレイリストにて参照しているデータファイルについて一律に消去を禁止するのではなく、ユーザが必要と認めたプレイリストにて参照されているデータファイルについてのみ消去を禁止している。

【0095】そのため、前述の実施形態に比べ、一層使い勝手が向上するものである。

【0096】なお、図9に示した処理では、データファイルをファイル単位で消去していたが、データファイルの一部のみを消去することも可能であり、その場合には、図7の処理と同様、消去範囲がプロテクトされたプレイリストの参照範囲であるとき、消去削除を禁止するようにすればよい。

【0097】図10は図9の処理においてデータファイルの一部を消去した場合の処理を説明するフローチャートである。

【0098】なお、図10において、図9と同様の処理については同一のステップ番号を付して説明を省略する。図10では、S904において、プロテクトされたプレイリストのPLINFOに指定されたファイルが含まれていた場合、更に、S911においてそのファイルの消去範囲がプレイリストの参照範囲となっているかを判別する。ここで、参照範囲となっていた場合にはそのプレイリスト名を検出し、記憶しておく（S905）。

【0099】このように、データファイルの一部を消去する場合であっても、その消去範囲とプロテクトがかかっているプレイリストで参照しているデータファイルの参照範囲とが重なっている場合、消去を禁止している。

【0100】従って、一つのデータファイルのうち、プロテクト処理されたプレイリストにて参照していない一部のデータについては消去が可能となり、ディスク200の記録領域を有効に活用することができる。

【0101】本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0102】また、前述の実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、各種デバイスと接続された装置或いはシステム内のコンピュータに対し、前記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（CPU或いはMPU）に格納されたプログラムに従って各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0103】即ち、前述の記録再生装置100による各種の処理をマイクロコンピュータを用いたソフトウェア処理にて実現することも可能である。

【0104】また、この場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【0105】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態で説明機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）或いは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施の形態で示した機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0106】更に、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれる。

【0107】

【発明の効果】以上、述べたように本発明によれば、再生リストにて参照される情報データを最適に管理でき、矛盾なく再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の装置にて扱う光ディスクの様子を示す図である。

【図3】図1の装置によるファイル構造を示す図である。

【図4】プレイリストテーブルの様子を示す図である。

【図5】プレイリストテーブルの生成処理を示すフローチャートである。

【図6】図1の装置によるデータファイルの消去処理を説明するためのフローチャートである。

【図7】図1の装置によるデータファイルの消去処理を説明するためのフローチャートである。

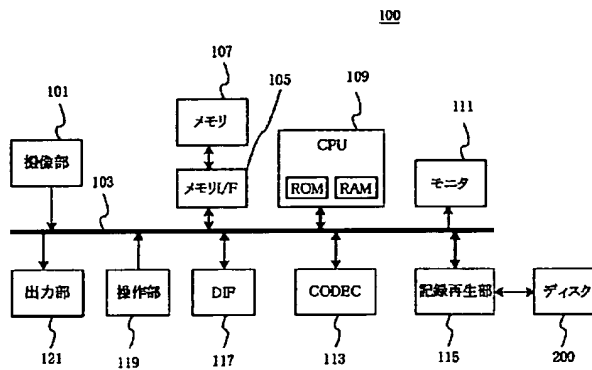
【図8】図1の装置によるプレイリストのプロテクト処理を示すフローチャートである。

【図9】図1の装置によるデータファイルの消去処理を説明するためのフローチャートである。

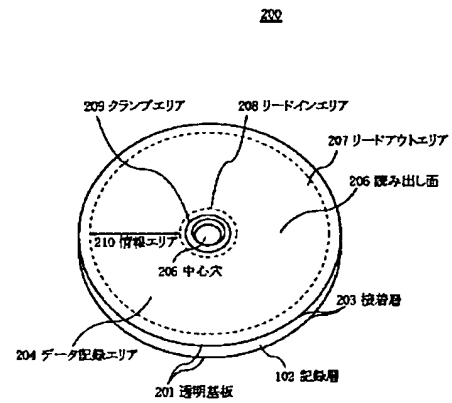
【図10】図1の装置によるデータファイルの消去処理

を説明するためのフローチャートである。

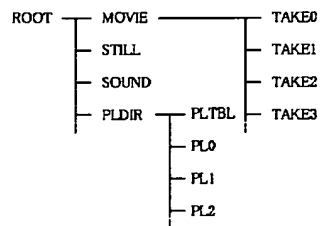
【図1】



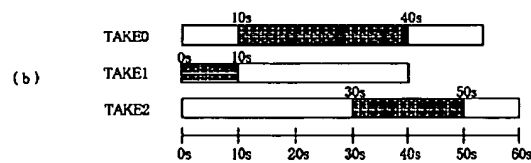
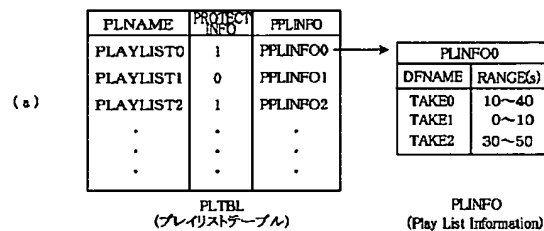
【図2】



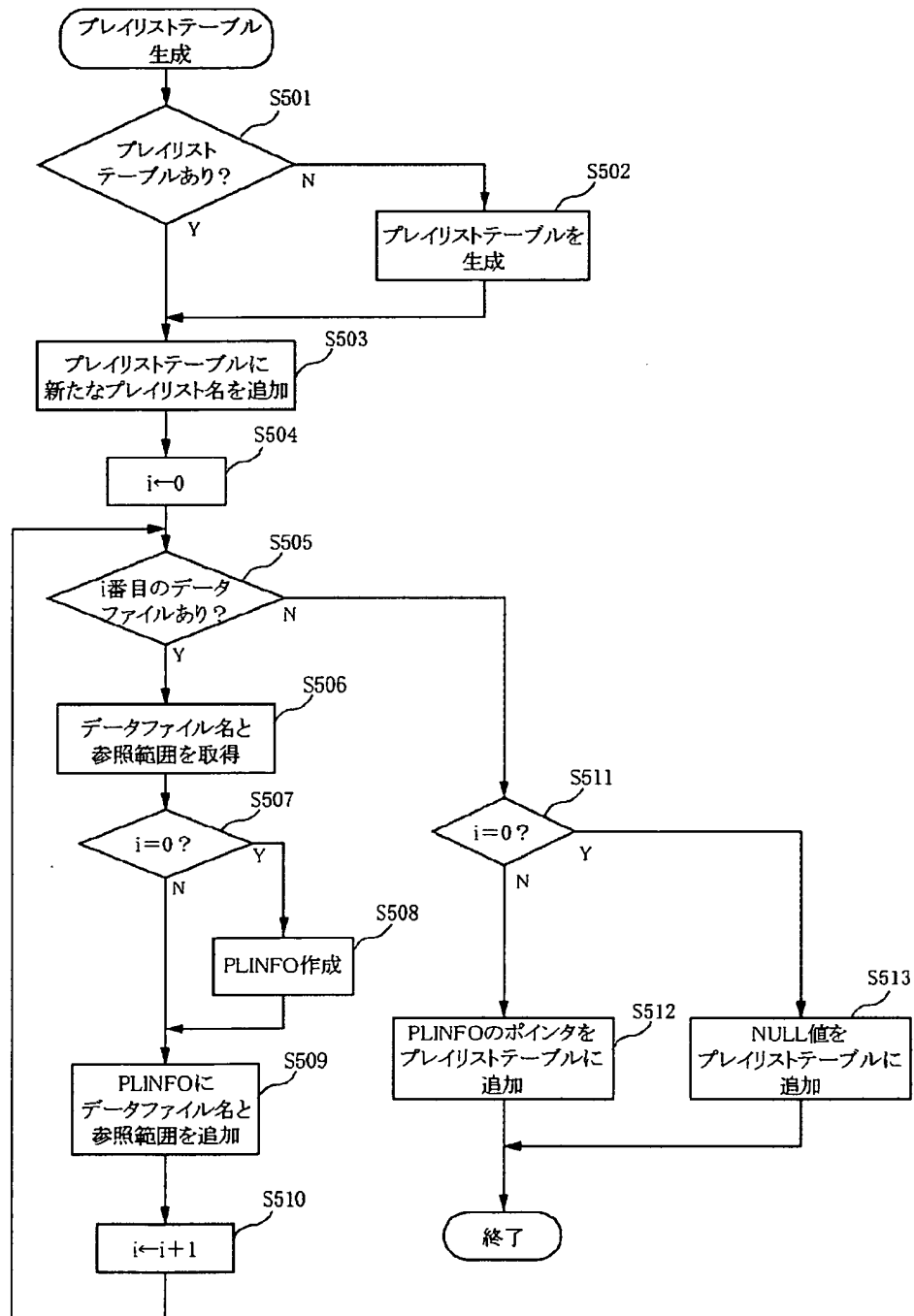
【図3】



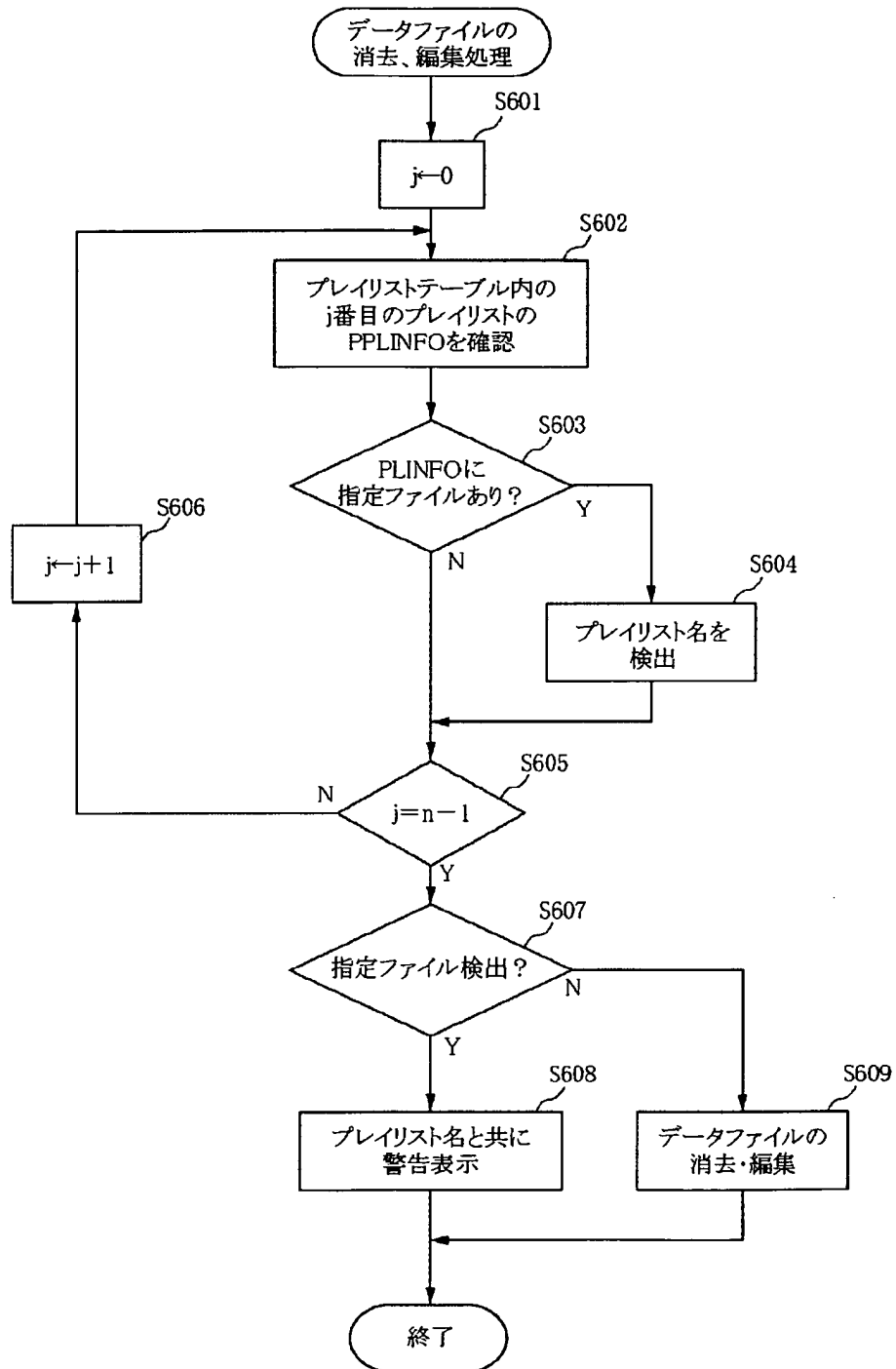
【図4】



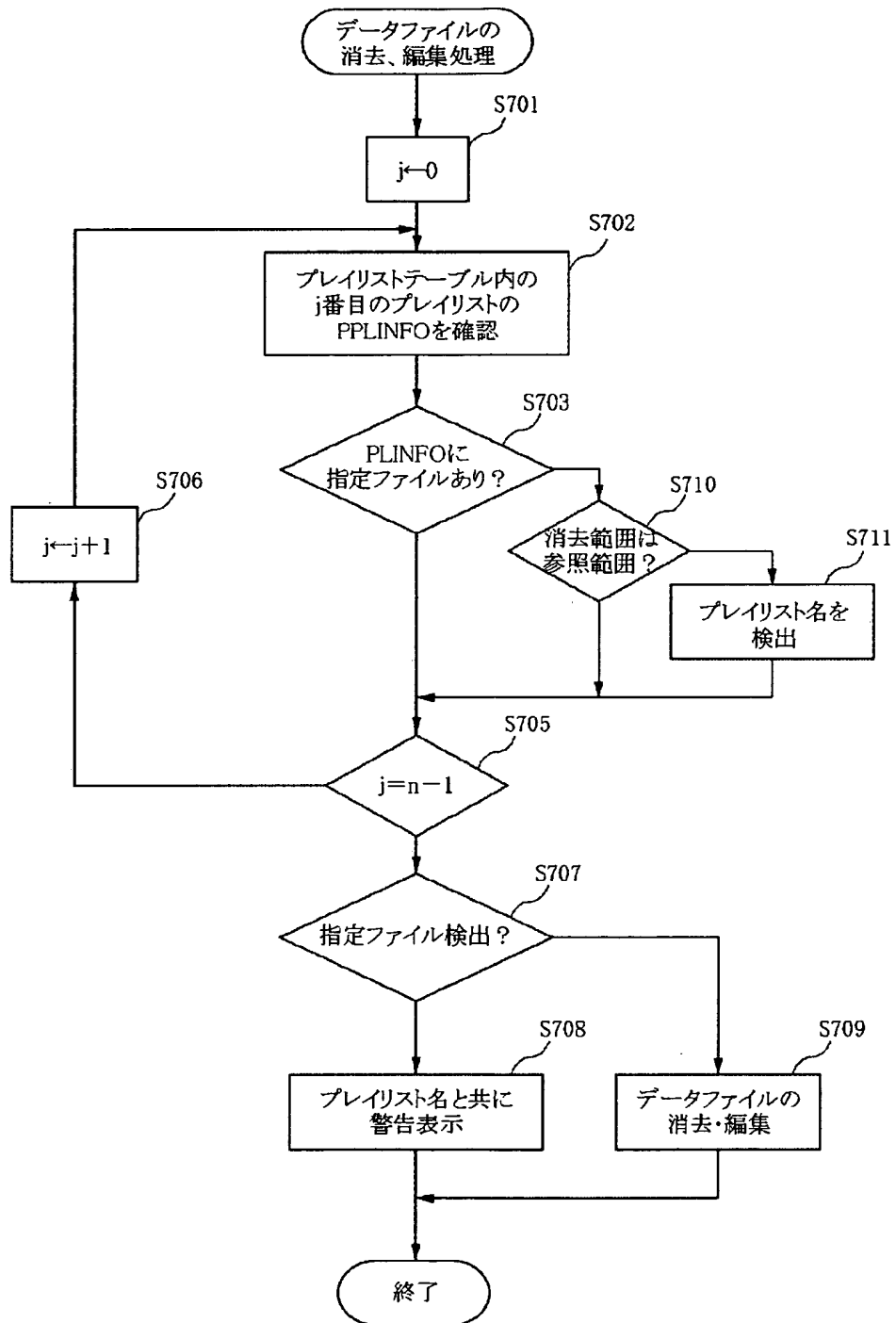
【図5】



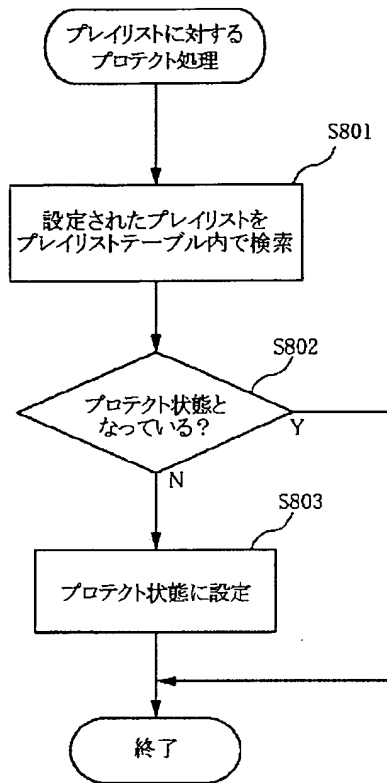
【図6】



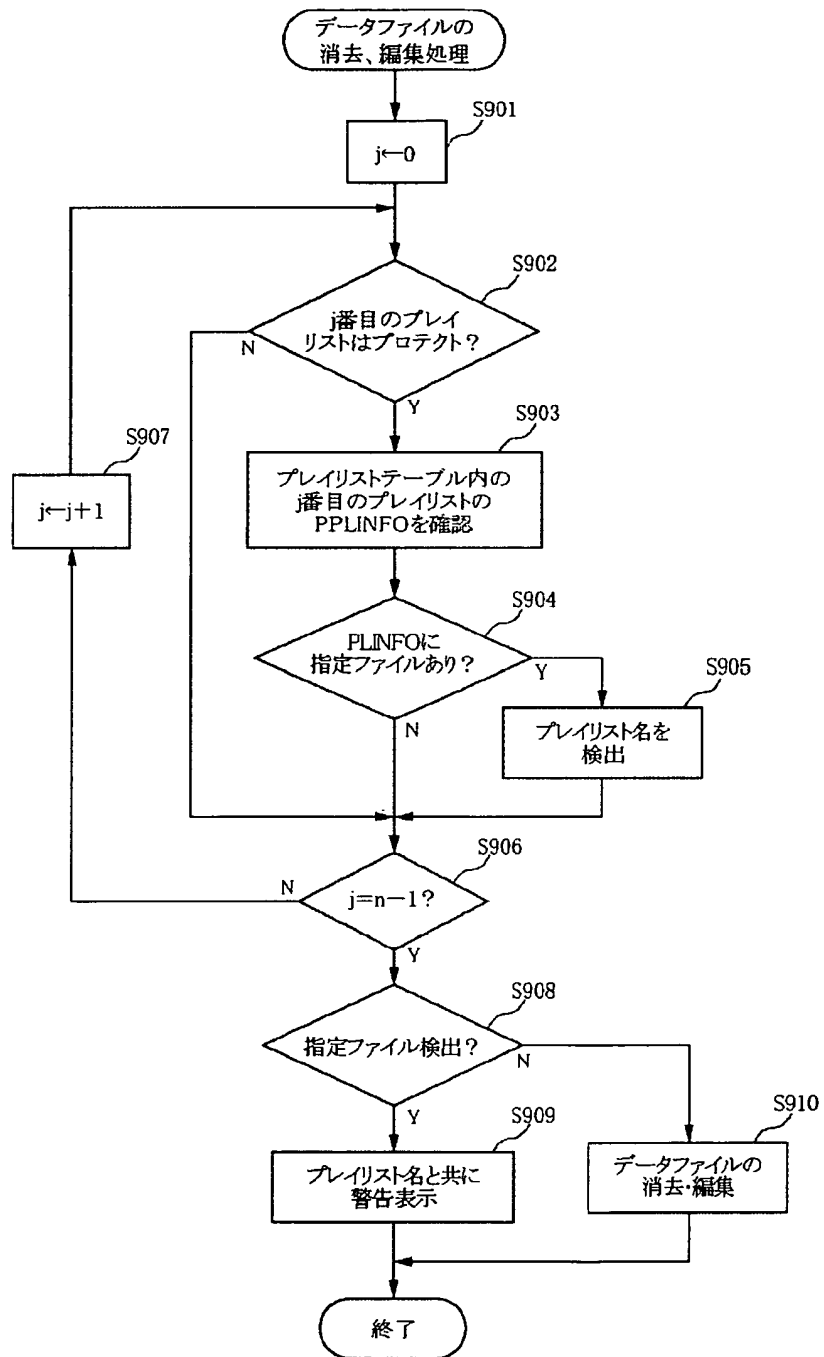
【図7】



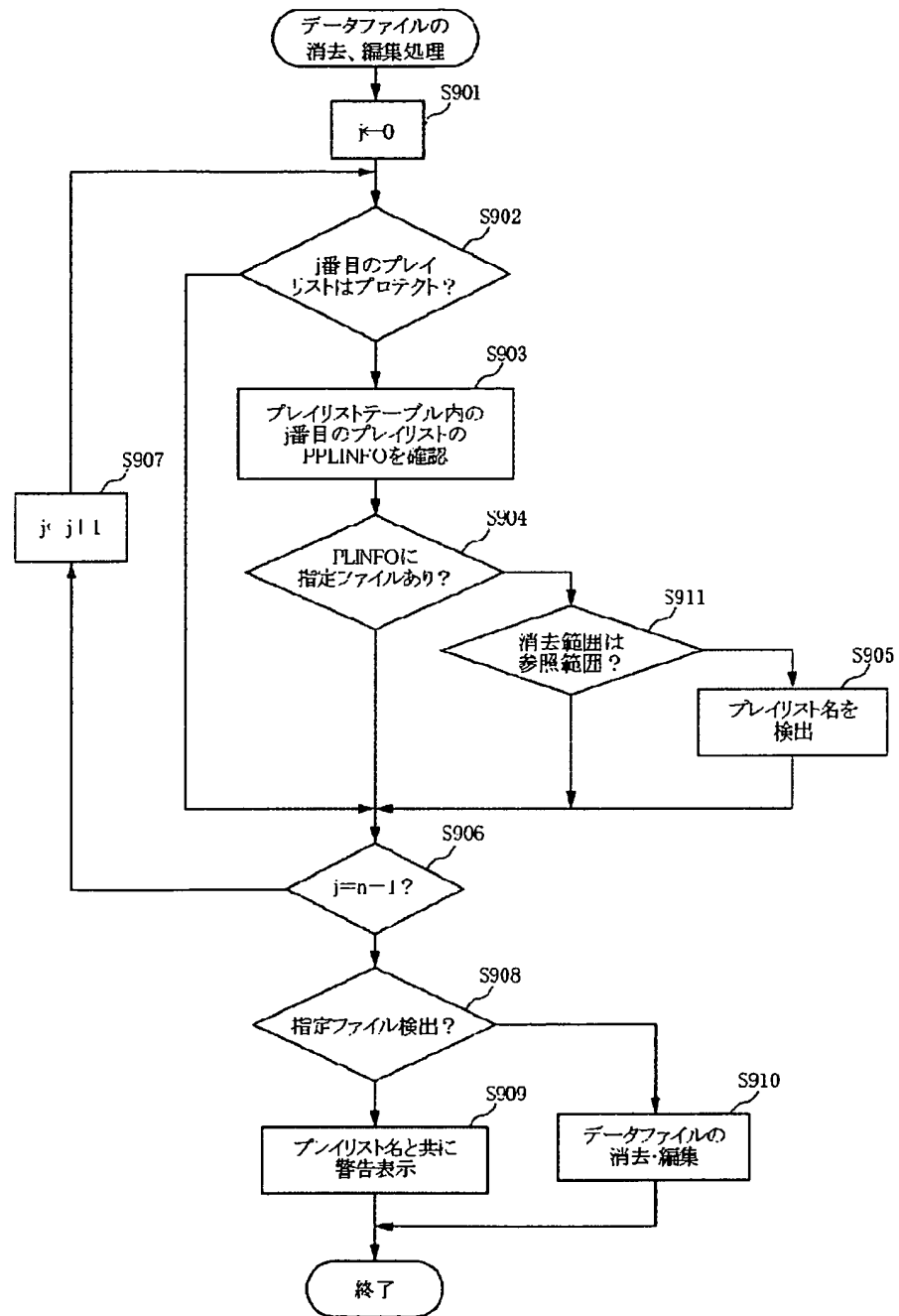
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C052 AA02 AA03 AA17 AB03 AB04
AC10 CC11 DD02 DD04 DD06
5C053 FA07 FA14 FA23 FA24 GA11
HA29 JA01 JA21 KA04 KA05
KA21 KA24 KA26
5D044 AB07 BC06 CC04 DE23 DE24
DE49 DE50 DE53 DE58 EF05
5D110 AA17 AA28 DA01 DA11 DB03
DB17 DC05 DC15 DE02 DE04
DE06